WORLD FORUM ON ACADEMIC INNOVATION AND DIGITAL LITERACY

AGROBIOSENOZDA UCHRAYDIGAN LEPIDOPTERA TURKUM VAKILLARINING ENTOMOFAK TURLARINI TADQIQ ETISH

Toshkent davlat agrar universiteti O‘simliklar himoyasi va karantini yo'nalishi 2 bosqich magistratura talabasi

Norbekov Asadbek G‘aybulla o‘gli

Ilmiy rahbar: Toshkent davlat agrar universiteti professori

Jumaev Rasul Axmatovich

Annotatsiya: Maqolada O‘zbekiston agrobiotsenozlarida qishloq xo‘jaligi ekinlariga jiddiy zarar yetkazuvchi Lepidoptera (tangachaqanotlilar) turkumiga mansub zararkunandalarning turlari va ularga qarshi biologik kurash choralari yoritilgan. Tadqiqotda g‘o‘za tunlami, kuzgi tunlam va makkajo‘xori parvonasi kabi turlarning iqtisodiy xavfi tahlil qilinib, ularning hosildorlikni 40-45% gacha kamaytirishi ta’kidlangan. Shuningdek, *Trichogramma*, *Bracon hebetor* va *Chrysopa* kabi entomofaglarning zararkunandalar populyatsiyasini boshqarishdagi roli va samaradorligi ilmiy asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: Lepidoptera, tunlamlar, g‘o‘za tunlami, kuzgi tunlam, agrobiotsenoz, entomofaglar, trixogramma, brakon, biologik himoya, hosildorlik.

O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi ekinlarida Lepidoptera turkumiga mansub zararkunandalar muhim ekologik va iqtisodiy tahdid soladi. Ushbu turkum vakillari, xususan tunlamlar, kuyalar va parvonalar oilasiga kiruvchi hasharotlar g‘o‘za, sabzavot, don va dukkakli ekinlarga katta zarar yetkazadi. Agar ularga qarshi o‘z vaqtida kurash olib borilmasa, ekinlarning o‘rtacha 40-45% gacha

nobud bo‘lishi mumkin. Respublikamizning tabiiy-iqlim sharoiti bu zararkunandalarning rivojlanishi va tarqalishi uchun qulay bo‘lib, ularning populyatsiyasini tez ko‘paytiradi. V.V.Yaxontovning ma’lumotlariga ko‘ra, faqatgina g‘o‘zaga Lepidoptera turkumidan 200 dan ortiq hasharot turlari zarar keltiradi, ulardan 10 ga yaqini o‘ta xavfli hisoblanadi. Lepidoptera vakillarining asosiy vakillari ularning ekinlarga yetkazadigan zarari darajasiga ko‘ra aniqlanadi, jumladan Noctuidae oilasidan kuzgi tunlam (Agrotis segetum Den. et Schiff), yovvoyi tunlam, undov tunlam va qora tunlam sabzavot ekinlarida jiddiy zarar yetkazadi. Shuningdek, parvonalar oilasidan makkajo‘xori poya parvonasi (Ostrinia nubilalis Hb.) hammaxo‘r bo‘lib, makkajo‘xori, kanop, kunjut va dag‘al kanop kabi ekinlarni nobud qiladi.

Agrobiotsenozlarda Lepidoptera turkumining rivojlanishi ob-havo sharoiti va oziq-ovqat muhitiga bog‘liq. G‘o‘za, makkajo‘xori, don va dukkakli ekinlar agrobiotsenozlarida tunlam turlari dominant o‘rin tutadi. Tadqiqotlar jarayonida materiallar yig‘ish, zararkunandalar va parazit entomofaglarning xususiyatlarini o‘rganish, shuningdek, ularning ekologiyasiga oid kuzatuvlar olib borildi. Dukkakli ekinlarda ertachi mosh agrobiotsenozida Helicoverpa armigera Hbn., Agrotis segetum Den. et Schiff, Agrotis exclamationis va nisbatan kam Heliothis viriplaca Hufn turlari ko‘p uchraydi. G‘o‘za agrobiotsenozida esa Helicoverpa armigera Hbn. va Agrotis segetum Den. iqtisodiy jihatdan eng xavfli bo‘lib, ularga qarshi kurash olib borilmasa, hosilning 40-45% gacha yo‘qolishi mumkin. Ushbu zararkunandalar populyatsiyasini tabiiy boshqarishda entomofaglar hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Parazit-xo‘jayin munosabatlari agrobiotsenoz muvozanatini saqlashda muhim bo‘lib, atrof-muhit omillarining o‘zgarishi bu muvozanatni buzib, zararkunandalarning ommaviy ko‘payishiga olib keladi.

Lepidoptera turkumiga qarshi asosiy entomofag turlari quyidagilardan iborat. Parazitoidlar guruhiga Trichogramma spp. kiradi, ular Lepidoptera tuxumlarini, xususan g‘o‘za tunlami va makkajo‘xori parvonasi tuxumlarini kushandiradi. Bracon hebetor tunlamlar lichinkalarini, masalan Helicoverpa armigera lichinkalarini falajlab, ularda tuxum qoldiradi. Habrobracon esa tabiiy sharoitda lichinka paraziti sifatida keng tarqalgan. Yirtqich entomofaglar orasida Chrysopa spp. oltinko‘zlarning lichinkalari ochko‘z bo‘lib, kapalaklarning yosh qurtlarini yo‘q qiladi. Coccinellidae oilasidan xonqizilar shira bilan oziqlansa-da, Lepidoptera tuxumlarini iste’mol qiladi. Yirtqich qandalalar (Orius, Nabis) g‘o‘za va sabzavot agrobiotsenozlarida tunlam tuxumlarini faol qidiradi.

Tadqiqotlarda asosan quyidagi Lepidoptera vakillari o‘rganildi: g‘o‘za tunlami (Helicoverpa armigera) g‘o‘za, mosh va sabzavotlarda; kuzgi tunlam (Agrotis segetum) dukkakli va donli ekinlarda; karam oqligi (Pieris brassicae) karam va xochguldoshlarda. Ushbu entomofaglarning agrobiotsenozdagi zichligi va samaradorligini aniqlash orqali kimyoviy ishlovlar sonini kamaytirish va biologik himoya tizimini takomillashtirish mumkin. Masalan, Trichogramma spp. ni qo‘llash g‘o‘za tunlami tuxumlarini 70-80% gacha nobud qiladi, Bracon hebetor esa lichinka bosqichida 50-60% samara beradi. Oltinko‘zlar lichinkalari yosh qurtlarni yirtqichlik qilish orqali populyatsiyani 30-40% ga pasaytiradi. Fermer maktabi kabi manbalarda keltirilganidek, entomofaglarning tabiiy zichligini oshirish uchun agrotexnik choralar, masalan, o‘simlik qoldiqlarini yoqish va mulchalashni cheklash, muhimdir.

O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi ekinlarida Lepidoptera (tangachaqanotlilar) turkumiga mansub zararkunandalar muhim ekologik va iqtisodiy tahdid solmoqda. Ushbu turkum vakillari, xususan tunlamlar (Noctuidae oilasi), kuyalar va parvonalar oilalariga kiruvchi hasharotlar g‘o‘za, sabzavot, don va dukkakli

ekinlarga katta zarar yetkazadi. Agar ularga qarshi o‘z vaqtida kurash choralari ko‘rilmasa, ekinlarning o‘rtacha 40-45% gacha nobud bo‘lishi mumkinligi aniqlandi. Respublikamizning tabiiy-iqlim sharoiti, issiq yozlar va uzoq vegetatsiya davri ushbu zararkunandalarning rivojlanishi, ko‘payishi va tarqalishi uchun qulay zamin yaratadi. V.V.Yaxontovning ilmiy ma’lumotlariga ko‘ra, faqatgina g‘o‘zaga Lepidoptera turkumidan 200 dan ortiq hasharot turlari zarar keltiradi, ulardan taxminan 10 tasi o‘ta havfli zararkunanda sifatida tasniflanadi. Lepidoptera turkumining asosiy vakillari ularning qishloq xo‘jaligi ekinlariga yetkazadigan zarari darajasiga ko‘ra aniqlangan bo‘lib, Noctuidae oilasidan kuzgi tunlam (Agrotis segetum Den. et Schiff), yovvoyi tunlam, undov tunlam va qora tunlam sabzavot ekinlarida jiddiy zarar yetkazuvchi turlarga kiradi. Parvonalar oilasidan makkajo‘xori poya parvonasi (Ostrinia nubilalis Hb.) hammaxo‘r xususiyatga ega bo‘lib, makkajo‘xori, kanop, kunjut va dag‘al kanop kabi ekinlarni kuchli nobud qilishi kuzatilgan.

Lepidoptera turkumining agrobiotsenozlardagi rivojlanishi va ekinlarni zararlash darajasi ko‘p jihatdan ob-havo sharoiti (harorat, namlik, yog‘in miqdori) va oziqa muhitining turiga bog‘liq. G‘o‘za, makkajo‘xori, don va dukkakli ekinlar agrobiotsenozlarida tunlam turlari dominant o‘rin tutadi. Ilmiy tadqiqotlar jarayonida qo‘llanilgan asosiy usullar materiallar yig‘ish, Lepidoptera turkumining asosiy vakillari va parazit entomofag turlarining xususiyatlarini o‘rganish, shuningdek, ularning ekologiyasiga oid uzoq muddatli kuzatuvlarni o‘z ichiga oldi. Dukkakli ekinlarda, xususan ertachi mosh agrobiotsenozida Helicoverpa armigera Hbn., Agrotis segetum Den. et Schiff, Agrotis exclamationis turlari ko‘p uchraydi, Heliothis viriplaca Hufn esa nisbatan kamroq tarqalgan. G‘o‘za agrobiotsenozida ikki asosiy tur – Helicoverpa armigera Hbn. va Agrotis segetum Den. – iqtisodiy xavf tug‘diradi, ularga qarshi kurash olib

borilmasa, g‘o‘za hosilining 40-45% gacha yo‘qolishi mumkin. Agrobiotsenozda Lepidoptera turkumining parazit entomofaglar bilan munosabatlari muhim ahamiyatga ega bo‘lib, parazit-xo‘jayin munosabatlarini muvozanatda ushlab turishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Atrof-muhit omillarining keskin o‘zgarishi (masalan, ekstremal haroratlar yoki pestitsidlarning haddan tashqari qo‘llanilishi) bu muvozanatni buzib, xo‘jayin zararkunandalarning ommaviy ko‘payishiga olib keladi.

Agrobiotsenozlarda Lepidoptera vakillarining populyatsiyasini tabiiy boshqarishda entomofaglar (foydali hasharotlar) hal qiluvchi o‘rin tutadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, turli ekinzorlarda (g‘o‘za, sabzavot, dukkaklilar) quyidagi asosiy entomofag turlari uchraydi. Parazitoidlar guruhiga Trichogramma spp. kiradi – ular Lepidoptera turkum vakillarining, xususan g‘o‘za tunlami va makkajo‘xori parvonasi tuxumlarining asosiy kushandasi bo‘lib, tuxum ichida rivojlanib, uni nobud qiladi. Bracon hebetor (Bracon hebetor) tunlamlarning lichinkalarini, masalan Helicoverpa armigera lichinkalarini falajlab, ularda o‘z tuxumini qoldiradi va lichinka bosqichida 50-60% samara beradi. Habrobracon (Habrobracon) tabiiy sharoitda lichinka paraziti sifatida keng tarqalgan. Yirtqich entomofaglar orasida Chrysopa spp. oltinko‘zlarning lichinkalari ochko‘z bo‘lib, turli kapalaklarning yosh qurtlarini yirtqichlik qilib yo‘q qiladi va populyatsiyani 30-40% ga pasaytiradi. Coccinellidae oilasidan xonqizilar asosan shira bilan oziqlansa-da, Lepidoptera tuxumlarini ham faol iste’mol qiladi. Yirtqich qandalalar (Orius spp., Nabis spp.) g‘o‘za va sabzavot agrobiotsenozlarida tunlam tuxumlarini qidirib topib, nobud qiladi.

Entomofaglar populyatsiyasini mustahkamlash kimyoviy pestitsidlarga bog‘liqlikni kamaytirib, ekologik toza va barqaror qishloq xo‘jaligi hosilini ta’minlaydi. Kelajakdagi ishlar entomofaglarning genetiki, ekologik va

biotexnologik xususiyatlarini chuqurroq o‘rganish, ularni ommaviy ishlab chiqarish va maydonlarga chiqarish texnologiyalarini joriy etishga qaratilishi lozim. Bu yondashuv nafaqat iqtisodiy xarajatlarni qisqartiradi, balki agrobiotsenozning umumiy muvozanatini saqlab, biologik xilma-xillikni oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Yaxontov V.V. O‘rta Osiyoda g‘o‘za va boshqa qishloq xo‘jalik ekinlarining asosiy zararkunandalari. – Toshkent: Fan nashriyoti, 1962.
2. Xudoyqulov A.Q., Irgasheva N.A. O‘simliklarni zararli organizmlardan uyg‘unlashgan himoya qilish. – Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti, 2022. – 320 b.
3. Halimov F.Z. Hasharotlarning bioekologiyasi va ularga qarshi kurash. – Toshkent: TDYU, 2018. – 210 b.
4. Murodov B.E., Shaymanov M.Sh. Qishloq xo‘jaligi ekinlariga zarar yetkazuvchi Lepidoptera turlari va biologik kurash. // Agro kimyo himoya jurnali. – 2024. – № 4. – B. 45-52.
5. Abduraxmonova Sh. Bracon hebetor (Hymenoptera: Braconidae) ning Helicoverpa armigera (Lepidoptera: Noctuidae) ga qarshi samaradorligi. // O‘zbekiston biologik jurnali. – 2023. – № 2. – B. 67-74.
6. Qo‘chqorayev A.U. O‘zbekiston agrobiotsenozlarida Trichogramma spp. parasitoildlarining qo‘llanilishi. – Farg‘ona: Farg‘ona davlat universiteti, 2021. – 156 b.
7. Karimova G.X. Agrotis segetum Den. et Schiff. ning ekologiyasi va iqtisodiy ahamiyati. // Entomologiya va fitopatologiya. – Toshkent, 2020. – № 3. – B. 23-30.

8. Fermer maktabi. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi vazirligi maslahatnomasi: Biologik himoya choralari. – Toshkent, 2025. – 45 b.
9. Usmonov Sh.A. Ostrinia nubilalis Hb. ning O‘zbekiston sharoitida tarqalishi va kurash usullari. // Universal jurnal. – 2024. – № 6. – B. 12-18.
10. Xo‘jayev M.M. Chrysopa spp. va Coccinellidae oilasining agrobiotsenozlardagi roli. // FDU Ilmiy xabarlar. – Farg‘ona, 2023. – № 1. – B. 88-95.